Fisheries and Oceans / Pêches et Océans

Canadian Stock Assessment Proceedings Series 99/09

Évaluation des stocks canadien Séries des comptes rendus 99/09

Proceedings of the Maritimes Regional Advisory Process of Lobster Stocks

7-9 July, 1998

Miramichi Boardroom
Gulf Fisheries Centre
Moncton, New Brunswick

Procès-verbal du Processus consultatif régional des Maritimes des stocks de homards

du 7 au 9 juillet 1998

Salle Miramichi
Centre des Pêches du Golfe
Moncton (Nouveau-Brunswick)

Michael Chadwick
Chairperson / président d'assemblée

Department of Fisheries and Oceans / Ministère des Pêches et des Océans
Science Branch / Direction des sciences

April 1999

Avril 1999

Canada

102-06208/

Proceedings of the
Maritimes Regional Advisory Process
of Snow Crab Stocks

21-22 January, 1999

Miramichi Boardroom
Gulf Fisheries Centre
Moncton, New Brunswick

Procès-verbal du Processus consultatif
régional des Maritimes
des stocks de crabe des neiges

du 21 au 22 janvier 1999

Salle Miramichi
Centre des Pêches du Golfe
Moncton (Nouveau-Brunswick)

Michael Chadwick
Chairperson/Président d'assemblée

Department of Fisheries and Oceans / Ministère des Pêches et des Océans
Science Branch / Direction des sciences

April 1999

Avril 1999

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

Page

Abstract / *Résumé* 4

Introduction / *Introduction* 5

Minutes from the Peer Review / *Compte-rendu de la réunion de l'examen par les pairs* 6

- Environment / *Environnement* 6
- LFAs 23-26 / *ZPH 23 à 26* 8
- LFAs 27-30 / *ZPH 27 à 30* 13
- LFAs 31-33 / *ZPH 31 à 33* 15
- LFAs 34 / *ZPH 34* 17
- LFAs 35-38 / *ZPH 35 à 38* 19
- Summary of lobster characteristics in 1997 / *Résumé des caractéristiques du homard en 1997* 22

Appendix 1 / Annexe 1

- List of Participants / *Liste de participants* 24

Appendix 2 / Annexe 2

- Letter of Invitation / *Lettre d'invitation* 27

Appendix 3 / Annexe 3

- Meeting Schedule / *Calendrier* 30

Appendix 4 / Annexe 4

- List of Documents Tabled / *Liste des documents déposés* 31

Appendix 5 / Annexe 5

- List of recommendations / *Liste de recommandations* 32

ABSTRACT

These proceedings record discussions that were held during the Regional Advisory Process (RAP) meeting for lobster stocks in the Maritimes Region. The scientific peer review was conducted at the Gulf Fisheries Centre in Moncton during 7-9 July, 1998. These stocks were last reviewed in October 1996. The proceedings outline the main points of discussion, problem areas and recommendations for further work. Stock status reports were produced for: southern Gulf of St. Lawrence lobster (LFAs 23, 24, 25, 26A and 26B); eastern Cape Breton lobster (LFAs 27-30); eastern and south shore Nova Scotia lobster (LFAs 31-33); southwest Nova Scotia lobster (LFA 34); Bay of Fundy lobster (LFAs 35, 36, and 38); and an overview of lobster in the Maritimes Region (1998). The discussions from this meeting are presented in this document.

RÉSUMÉ

Ces actes qui suivent sont un compte rendu des discussions tenues lors de la réunion du Processus consultatif régional (PCR) des stocks de homards dans la Région des Maritimes. L'examen scientifique par les pairs eu lieu au Centre des Pêches du Golfe à Moncton, du 7 au 9 juillet 1998. Le dernier examen par les pairs de ces stocks eu lieu en octobre 1996. Le compte rendu décrit les principaux sujets traités, les questions problématiques et les recommandations de plus amples travaux. Des rapports sur l'état des stocks (RES) ont été établis sur : homard du sud du golfe du Saint-Laurent (ZPH 23, 24, 25, 26A et 26B); homard de l'est du Cap-Breton (ZPH 27-30); homard des côtes est et sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 31-33); homard du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (ZPH 34); homard de la baie de Fundy (ZPH 35, 36, et 38); et un survol de la pêche du homard dans la Région des Maritimes (1998). Le compte rendu de cette réunion est aussi présenté dans ce document.

INTRODUCTION

The meeting was convened in the Miramichi Boardroom of the Gulf Fisheries Centre in Moncton on 7-9 July, 1998. The Chairperson, Michael Chadwick welcomed the participants (Appendix 1) and the agenda (Apendix 3) was then reviewed.

The external reviewers by stock were:

- Southern Gulf of St. Lawrence Lobster
  J. Idoine/H. Powles/G. Chouinard/
  R. Cawthorn

- Eastern Cape Breton Lobster
  (LFAs 27-30)
  R. Cawthorn/R. O'Boyle/J. Idoine

- Eastern and South Shore Nova Scotia
  Lobster (LFAs 31-33)
  E. DeMont/R. O'Boyle/R. Cawthorn/
  G. Chouinard

- Southwest Nova Scotia Lobster
  (LFA 34)
  R. O'Boyle, J. Idoine/E. DeMont/
  H. Powles

- Bay of Fundy Lobster
  (LFAs 35, 36, and 38)
  H. Powles/G. Chouinard/E. DeMont

A list of the working papers presented at the meeting is given in Appendix 4 and a list of the recommendations produced at the meeting is given in Appendix 5.

INTRODUCTION

La réunion a eu lieu dans la salle Miramichi du Centre des Pêches du Golfe à Moncton du 7 au 9 juillet 1998. Le président, Michael Chadwick, souhaite la bienvenue aux participants (Annexe I); et passe ensuite en revue de l'ordre du jour (Annexe II).

Les examinateurs de l'extérieur sont :

- Homard du sud du golfe du Saint-Laurent
  J. Idoine/H. Powles/G. Chouinard/
  R. Cawthorn

- Homard de l'est du Cap-Breton
  (ZPH 27-30)
  R. Cawthorn/R. O'Boyle/J. Idoine

- Homard des côtes est et sud de la
  Nouvelle-Écosse (ZPH 31-33)
  E. DeMont/R. O'Boyle/R. Cawthorn/
  G. Chouinard

- Homard du sud-ouest de la
  Nouvelle-Écosse (ZPH 34)
  R. O'Boyle, J. Idoine/E. DeMont/
  H. Powles

- Homard de la baie de Fundy
  (ZPH 35, 36, et 38)
  H. Powles/G. Chouinard/E. DeMont

Une liste des documents de travail présentés à la réunion figure à l'Annexe 4; la liste des recommandations faites lors de la réunion se trouve à l'Annexe 5.

MINUTES OF THE REGIONAL ADVISORY PROCESS

MARITIMES REGION LOBSTER STOCKS JULY 7-9, 1998 GULF FISHERIES CENTER, MONCTON NB

Environment

Bottom line

1. For southern Gulf in 1997: the cold intermediate layer (CIL) was 0.4° below normal, freshwater runoff was above normal, and ice melt was delayed by 20 days in eastern Gulf.
2. For LFAs 23, 24, 26 to 32 sea surface temperatures (SST) in May and June 1997 were colder than average.
3. For LFAs 33-34, 41, SST during January and February were 2 °above normal in 1997.
4. Remote-sensed sea surface temperatures were consistent throughout the region and appeared to be in agreement with the moored data.
5. There was agreement between temperature guages that were separated vertically and horizontally, indicating large-scale events in the nearshore environment.
6. Although, the western Gulf is colder than normal and the eastern Gulf is slightly warmer, bottom temperatures in both areas are warming up.

Issues

1. Vertical changes in water temperature are critical in eastern Northumberland Strait and can vary by 20 degrees over 50 meters depth. By contrast in SW Nova, waters over the same depths vary by only 2 degrees. Therefore more guages are

COMPTE RENDU DU PROCESSUS DE CONSULTATION RÉGIONALE RÉGION DES MARITIMES STOCKS DE HOMARDS DU 7 AU 9 JUILLET 1998 CENTRE DES PÊCHES DU GOLFE, MONCTON (N.-B.)

Environnement

Constatations

1. La couche intermédiaire froide était de 0,4 °C sous la normale dans le sud du golfe en 1997, et le ruissellement était au-dessus de la normale, tandis que la fonte de la glace a été retardée de 20 jours dans l'est du golfe.
2. La température de la surface de la mer en mai et juin 1997 était plus froide que la moyenne dans les ZPH 23, 24 et 26 à 32.
3. La température de la surface de la mer en janvier et février 1997 était de 2 °C au-dessus de la normale dans les ZPH 33, 34 et 41.
4. Les températures télédétectées de la surface de la mer étaient stables à l'échelle de la région et semblaient correspondre aux données des bouées mouillées.
5. Les données des sondes de température, séparées verticalement et horizontalement, concordaient, ce qui indique la présence d'événements à grande échelle dans le milieu littoral.
6. Bien que l'ouest du golfe soit plus froid que la normale et que l'est du golfe soit légèrement plus chaud, la température de l'eau de fond augmente dans les deux régions.

Points à considérer

1. Les changements verticaux de la température de l'eau dans l'est du détroit de Northumberland sont critiques, celle-ci pouvant varier de 20 °C sur 50 m de profondeur. Par contre, dans le sud-ouest de la N.-É., la température de l'eau sur la même

probably required to properly monitor changes in water temperature in the southern Gulf.

2. Satellite data are available at resolution of 18km X 18km.
3. Wind is a primary factor driving short-term fluctuations in temperature.
4. Freshwater discharge increases stratification and can prevent heat in surface waters from downward dispersal.
5. Colder water has appeared on the inner part of the Scotian Shelf, and continues westwards; it may have a longterm tendency to reduce temperatures in these areas.

Research recommendations

1. Ensure that data are archived at Ocean Sciences Division. Need: lats, longs, depths and times for each record.
2. OSD database has monthly statistics for each temperature guage that is geographically referenced and dated. Lobster assessments appear to need daily information.
3. Work needs to be done to determine the number of instrument requirements for the different ecosystems within the region.
4. The variation in temperatures likely affect catch rates more than the average values, which emphasizes the need for daily data. Variation in temperatures could be included next year's environmental overview.
5. Monitoring of the coldwater intrusion off southwest Nova needs to continue.

profondeur ne varie que de 2 °C. D'autres sondes sont donc probablement nécessaires pour surveiller adéquatement les changements de la température de l'eau dans le sud du golfe.

2. Des données-satellite, à une résolution de 18 km sur 18 km, sont disponibles.
3. Le vent est un facteur primaire qui module les fluctuations à court terme de la température.
4. L'apport d'eau douce accroît la stratification et peut prévenir la dispersion vers le fond de la chaleur emmagasinée dans les eaux de surface.
5. De l'eau froide s'est manifestée dans la partie interne du plateau Scotian, et s'étend vers l'ouest, ce qui pourrait mener à long terme à une baisse de la température de l'eau dans ces régions.

Recommandations au titre de la recherche

1. S'assurer que les données sont archivées à la Division des sciences océanologiques. On a besoin des latitudes, des longitudes, des profondeurs et de l'heure pour chaque entrée.
2. La base de données de la DSO contient des statistiques mensuelles datées et codées selon une grille géographique pour chaque sonde de température. Il faut de l'information quotidienne pour les évaluations du homard.
3. Il faudrait déterminer le nombre d'instruments requis pour les différents écosystèmes de la région.
4. La variation de la température influe probablement plus sur les taux de capture que les valeurs moyennes, ce qui fait valoir le besoin de données quotidiennes. Elle pourrait être incluse dans l'examen environnemental de l'année prochaine.
5. On doit continuer à surveiller l'invasion d'eau froide au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse.

6. Comparison of 1997 (Gulf fishery was delayed by 2 weeks) and 1998 (early spring) would be useful.

7. A formal investigation of the impact of temperature on catch rate would be useful.

LFAs 23-26

Bottom line

1. Catches are about 1 tonne per km^2.

2. Most of the fishery comprises new recruits.

3. Catch levels in 1997 are above historical average and are not expected to stay at these high levels.

4. There is no evidence of compliance with V-notching and other measures may be required to double egg production.

5. New information on growth indicates that lobster throughout the southern Gulf have similar attributes.

6. A new analysis of exploitation rates confirms the high levels found in earlier studies.

7. A revised egg-per-recruit analysis suggests that the stock is heavily fished and probably recruitment overfished and confirms the need to increase egg production.

Issues

1. Tagging data indicate that migrations are very localized and that there is very little movement of lobster between fishing zones.

2. Recent tagging data provide good information on growth per molt, which is about 15% for males and females and

6. Il serait utile de comparer les données de 1997 (la pêche dans le golfe a été retardée de deux semaines) et de 1998 (début du printemps).

7. Il serait utile de faire une étude systématique de l'impact de la température sur les taux de capture.

ZPH 23-26

Constatations

1. Les prises se situent à environ une tonne au km^2.

2. De nouvelles recrues composent une grande partie des prises.

3. Les niveaux de prises en 1997 se situent au-dessus de la moyenne historique, mais on ne s'attend pas à ce qu'ils se maintiennent à ces niveaux élevés.

4. Rien n'indique le respect de l'encoche en V. D'autres mesures pourraient être requises pour doubler la ponte.

5. De nouvelles données sur la croissance indiquent que le homard à l'échelle du sud du golfe montre des caractéristiques semblables.

6. Une nouvelle analyse des taux d'exploitation a confirmé les niveaux élevés établis dans des études antérieures.

7. Une analyse révisée du nombre d'oeufs par recrue révèle que le stock est fortement exploité et probablement surpêché aux dépens du potentiel reproducteur, ce qui confirme le besoin d'accroître la ponte.

Points à considérer

1. Les données d'étiquetage indiquent que les migrations sont très localisées et que le homard migre très peu d'une zone de pêche à l'autre.

2. Les récentes données d'étiquetage donnent une bonne idée de la croissance par mue, qui atteint environ 15 % chez les mâles et les

10% for berried females.

3. It would be useful to match the increase in exploitation rates with a change in the proportion of canners in the catch.

4. We need to tabulate the relative contribution of V-notching and carapace size to increased egg production.

5. Need to state that there is no evidence of any females being v-notched in the 1998 spring fishery.

6. We also need to make some recommendation regarding the future of V-notching.

7. The annual change in proportion of canners should be adjusted for molt frequency and carapace size limits.

8. Catch rates could be weighted and standardized for the whole Gulf to give a global picture of abundance.

9. It might be useful to standardize fishing effort to the same soak time if such information is available.

10. Bait determines size of lobster caught. When rock crab is used as bait, traps attract large lobsters.

11. What are impacts of changes in the coastal environment on lobster recruitment?

12. Exploitation rates need to be compared among the three methods.

13. Is there evidence for stock recruitment relationships?

14. Baie Verte and Caraquet have very wide variation in catch rates. These areas may provide good indicators of large-scale changes in abundance.

15. Information from the failed prerecruit

femelles, et 10 % chez les femelles oeuvées.

3. Il serait utile d'assortir l'augmentation des taux d'exploitation à un changement du pourcentage de homard de conserverie dans les prises.

4. Il faut mettre en tableaux la contribution relative de l'encoche en V et de la longueur de la carapace à l'accroissement de la ponte.

5. Il faut noter que l'on n'a observé aucune femelle portant l'encoche en V lors de la pêche du printemps 1998.

6. Nous devons aussi formuler une recommandation quant à l'avenir de l'encoche en V.

7. La variation annuelle du pourcentage de homards de conserverie devrait être ajustée en fonction de la fréquence des mues et des limites de longueur de la carapace.

8. Les taux de capture pourraient être pondérés et normalisés pour l'ensemble du golfe afin d'obtenir une vue générale de l'abondance.

9. Il serait peut-être utile de normaliser l'effort de pêche en fonction de la même période de mouillage si cette information est disponible.

10. L'appât détermine la taille du homard capturé. Ainsi, on capture de gros homards lorsque du crabe commun est utilisé.

11. Quelles sont les répercussions des changements dans le milieu côtier sur le recrutement du homard?

12. On doit comparer les taux d'exploitation obtenus selon les trois méthodes.

13. Y a-t-il des signes de relations entre le stock et le recrutement?

14. Comme les taux de capture à Baie-Verte et à Caraquet varient fortement, ils peuvent servir de bons indicateurs des changements à grande échelle de l'abondance.

15. L'information recueillie lors des relevés infructueux des prérecrues doit être

surveys need to be presented.

16. Need to present historical catch data at size information for 1935-1959.

17. Fishing ground productivity, this analysis would be improved with more information on location of the fishery.

18. Need to tabulate the bycatch of lobster in the Sentinel fishery.

19. Illegal fishing of lobster, including unmarked gear, may be increasing and this needs to be documented. A working group needs to be formed on this issue. Information on seized gear and other infractions should be tabulated in next year's assessment.

20. Reference should be made to changes in the input parameters to the egg-per-recruit model that resulted in a revised contribution of v-notching.

21. Need to give number of canners and markets over time.

22. It needs to be noted that there are difficulties when comparing estimates of catch that have been standardized to fishing grounds, which all contain varying but unmeasured proportions of good and poor lobster habitat.

23. The contribution of egg production from different areas of the southern Gulf like Magdalen Islands is not known and merits further work.

24. An evaluation is needed for the new plastic trap entrances that are being introduced into the lobster fishery of the southern Gulf. Do these entrances negate the benfits of the escape mechanism?

présentée.

16. Il faut présenter les données historiques sur les prises selon la taille pour la période de 1935 à 1959.

17. Productivité des pêcheries : d'autres renseignements sur l'emplacement permettraient de peaufiner l'analyse.

18. Il faut mettre en tableaux les prises accidentelles de homard dans le cadre de la pêche sentinelle.

19. Le braconnage du homard, y compris le nombre d'engins non identifiés, pourrait être à la hausse. Cela doit être documenté. Un groupe de travail doit être mis sur pied pour s'occuper de ce dossier. L'information sur les engins saisis et d'autres infractions devrait être mise en tableaux pour l'évaluation de l'année prochaine.

20. On devrait faire référence aux changements dans les paramètres d'entrée du modèle du nombre d'oeufs par recrue, changements qui ont résulté en une contribution révisée de l'encoche en V.

21. Il faut préciser le nombre de homards de conserverie et de taille marchande capturés au fil des années.

22. On doit noter que la comparaison d'estimations des prises normalisées en fonction des zones de pêche pose problème, car ces dernières englobent des pourcentages variables mais non quantifiés de bons et de mauvais habitats du homard.

23. On devrait étudier davantage la contribution de la ponte dans les différentes régions du sud du golfe, comme les Îles-de-la-Madeleine, car on la connaît mal.

24. On devrait évaluer les nouveaux anneaux d'entrée en plastique des casiers, en voie d'être adoptés pour la pêche dans le sud du golfe. Est-ce qu'ils annulent les avantages du mécanisme d'échappée?

25. We need to initiate a study on the impact of the sewage outfall at Souris on catch rates in the surrounding fisheries.

Research recommendations

1. Examine reasons for the increase in landings in LFA25 during late 1950s.

2. Need to evaluate v-notching for southern Gulf. We need to know if the technique is going to be effective and not harm lobster. We will form a small group to evaluate this technique as a management measure.

3. We should provide some indication of any longterm changes that could be required in the lobster fishery.

4. Fishing territories have expanded by three times in the Acadian peninsula since the 1970s. This aspect needs to be included in future assessments. We should be mapping the aerial expansion of the fishery.

5. Need a fishery-independent survey of lobster abundance. A small group should examine the feasibility of groundfish trawl, video transects, diving-based surveys.

Research recommendations for all areas

1. We need to investigate the possibility that exploitation rate on large lobsters has been increasing.

2. Catch rate analysis would be improved with a general linear model approach to account for changes in areas, fishers and environment.

3. Because of seasonal changes in size, sampling of catch needs to be examined in

25. Nous devons entreprendre une étude des répercussions du rejet d'eaux usées à Souris sur les taux de capture dans les pêcheries avoisinantes.

Recommandations au titre de la recherche

1. Identifier les raisons de l'augmentation des débarquements dans la ZPH 25 à la fin des années 50.

2. Évaluer l'encoche en V dans le sud du golfe. Nous devons déterminer si la méthode est efficace et ne nuira pas au homard. Nous allons créer un petit groupe pour évaluer cette méthode comme mesure de gestion.

3. Nous devrions établir si des changements à long terme sont requis dans la pêche du homard.

4. La superficie des territoires de pêche dans la Péninsule acadienne a triplé depuis la fin des années 70. Cet aspect doit être inclus dans les évaluations futures. Nous devrions en outre cartographier la superficie élargie des zones de pêche.

5. Nous avons besoin d'un relevé de l'abondance du homard, indépendant de la pêche. Un petit groupe pourrait examiner la faisabilité d'un relevé au chalut à poisson de fond, de vidéo-transects et de relevés en plongée.

Recommandations de recherches dans toutes les zones

1. Nous devons étudier la possibilité d'une augmentation de l'exploitation du gros homard.

2. L'analyse des taux de capture pourrait être améliorée par l'emploi d'un modèle linéaire permettant de considérer les changements aux niveaux des zones, des pêcheurs et de l'environnement.

3. À cause de changements saisonniers de la taille, l'échantillonnage des prises doit être

more detail and may not be representative of what is caught.

4. All assessments should show annual changes in lobster numbers by size category. We need a generalized method for presenting size frequency data. Numbers at fixed 5mm size intervals, by LFA, by year would be preferred.

5. We need to calculate egg production by size group for all assessments.

6. The same fecundity-length relationship should be used for all areas in the Maritimes.

7. Yield per recruit analyses need to be done for all areas.

8. We need to have a complete sensitivity analysis of the egg-per-recruit model. We need to tabulate and discuss the uncertainties for each parameter estimate used in the egg-per-recruit model.Working Group is Bob O'Boyle, Joe Idoine, Manon Mallet and Doug Pezzack (chair).

9. A Working Group will be formed to deal with accounted for landings. The group will be: Omer Chouinard, Peter Dysart, Marc Lanteigne (chair), Ian Marshall, Steve Nolan, Régis Brun.

10. A Working Group will be formed to evaluate the pros and cons of V-notching for managers, to summarize the degree of compliance. A draft will be circulated July 30 and the final Fisheries Status Report is due August 14. The working group includes: Isabelle Roy, Léonard LeBlanc, Howard Powles (chair), Klaus Sonnenberg, Greg Roach, Wayne Spinney, Doug Pezzack, John Garland, Joe Idoine and Rick Cawthorn.

examiné de plus près car il pourrait ne pas être représentatif des captures.

4. Toutes les évaluations devraient montrer les changements annuels dans le nombre de homards selon la gamme de tailles. Nous avons besoin d'un modèle généralisé pour présenter les données sur la fréquence des tailles. Il serait préférable de présenter les données selon le nombre de homards à intervalles fixes de 5 mm capturés dans chaque ZPH à chaque année.

5. Il faut calculer la ponte selon la gamme de tailles pour toutes les évaluations.

6. La même relation fécondité-longueur devrait être utilisée pour toutes les zones des Maritimes.

7. Il faut effectuer des analyses du rendement par recrue dans toutes les zones.

8. Il faut effectuer une analyse complète de la sensibilité du modèle du nombre d'oeufs par recrue. Il faut mettre en tableaux les incertitudes entourant chaque estimation des paramètres utilisés pour le créer, et elles doivent être étudiées. Le groupe de travail se compose de Bob O'Boyle, Joe Idoine, Manon Mallet et Doug Pezzack (président).

9. Un groupe de travail sera créé pour se charger des débarquements justifiés. Il se composera d'Omer Chouinard, Peter Dysart, Marc Lanteigne (président), Ian Marshall, Steve Nolan et Régis Brun.

10. Un groupe de travail sera créé pour évaluer les avantages et les inconvénients de l'encoche en V à l'intention des gestionnaires et résumer le niveau de conformité. Une ébauche sera distribuée le 30 juillet et le rapport final sur l'état de la pêche doit être présenté le 14 août. Le groupe de travail comprend Isabelle Roy, Léonard LeBlanc, Howard Powles (président), Greg Roach, Klaus Sonnenberg, , Wayne Spinney, Doug Pezzack, John Garland, Joe Idoine et Rick

11. A Working Group will be formed to develop a Maritimes Lobster Research Proposal by end of July. The working group includes: Mike Chadwick (chair), Omer Chouinard, Michel Comeau, Dave Duggan, Marc Lanteigne, Léo LeBlanc, Edwin DeMont, Peter Lawton, Howard Powles, John Garland, John Tremblay, Ashton Spinney, Guy Cormier, Peter Dysart, Yvon Chiasson, Greg Roach, Dave Gillis.

LFAs 27-30

Bottom line

1. Landings decline.
2. Catch rate decline.
3. Decrease in lobster abundance.
4. Exploitation rates are high in the north, low in the south.
5. Conservation plan will increase eggs.
6. New estimates of fishing mortality based on length base cohortes analyses (LBCA) were lower than previous estimates but the egg-per-recruit model was run with both values.
7. The egg per recruit analysis confirms that egg per recruit will be doubled in most areas with the new conservation measures, and will be doubled taking LFAs 27-30 as a whole. In those areas where current egg per recruit is high, values will not quite double with the new measures.

Issues

1. Reliability of catch data has not been evaluated since a change in the reporting structure in 1996.
2. The size distribution of a lightly-exploited

Cawthorn.

11. Un groupe de travail sera créé pour élaborer une proposition de recherche sur le homard des Maritimes d'ici la fin de juillet. Le groupe de travail comprend Mike Chadwick (président), Omer Chouinard, Michel Comeau, Dave Duggan, Marc Lanteigne, Léo LeBlanc, Edwin DeMont, Peter Lawton, Howard Powles, John Garland, John Tremblay, Ashton Spinney, Guy Cormier, Peter Dysart, Yvon Chiasson, Greg Roach et Dave Gillis.

ZPH 27 à 30

Constatations

1. Les débarquements ont diminué.
2. Le taux de capture a diminué.
3. L'abondance du homard a diminué.
4. Les taux d'exploitation sont élevés dans le nord et faibles dans le sud.
5. Le plan de conservation améliorera la ponte.
6. Bien que les nouvelles estimations de la mortalité par pêche basées sur l'analyse des cohortes selon la longueur aient été plus basses que les précédentes, le modèle du nombre d'oeufs par recrue a été passé avec les deux valeurs.
7. L'analyse du nombre d'oeufs par recrue a confirmé qu'il doublera dans la plupart des zones grâce aux nouvelles mesures de conservation et qu'il doublera dans l'ensemble des zones 27 à 30. Dans les zones où le nombre d'oeufs par recrue est présentement élevé, il ne doublera pas entièrement.

Points à considérer

1. La fiabilité des données sur les prises n'a pas été évaluée depuis le changement de la structure de rapport en 1996.
2. Il serait utile d'établir la distribution selon la

population would be useful.

3. The catch rate versus landings data suggest that catch rates reflect abundance.

4. Include the table of uncertainties for parameter inputs in the document.

5. The importance of water temperature and its long term impacts on recruitment was noted.

6. Although part of LFA 29 is adjacent to industrial activities, but these activities are unlikely to have a negative impact on lobster recruitment.

7. Size at maturity seems to be related to temperature. The demarkation between LPAs (southern Gulf and Scotian Shelf) could be made using this criterion. Biological reference points should be defined according to stock characteristics and not by fishing areas.

8. Gradient in size at maturity for all LFAs should be presented in a summary sheet.

9. LBCA needs to be described.

10. Describe the uncertainties associated with each estimate of fishing mortlaity.

11. Change in the numbers of canners and markets over time is needed. It was noted that these data are affected by legal catch.

12. Exploitation rate in the southern area may be underestimated because the number of licences in this area has increased by 25%.

13. It was also noted that the exploitation rate in the northern area could be underestimated because of increases in fishing effort.

taille d'une population légèrement exploitée.

3. La comparaison des taux de capture et des données sur les débarquements porte à croire que les taux de capture reflètent l'abondance.

4. Il faut inclure le tableau des incertitudes des paramètres d'entrée dans le document.

5. L'importance de la température de l'eau et de ses répercussions à long terme sur le recrutement est notée.

6. Bien qu'une partie de la ZPH 29 soit adjacente à des industries, il est peu probable que ces dernières aient un impact négatif sur le recrutement du homard.

7. Il semble que la taille adulte soit liée à la température. Ce critère pourrait servir à délimiter les ZPH (sud du golfe et du plateau Scotian). Les points de référence biologique devraient être définis en fonction des caractéristiques des stocks et non des zones de pêche.

8. Le gradient de la taille adulte pour toutes les ZPH devrait être présenté sous forme de relevé récapitulatif.

9. L'analyse des cohortes selon la longueur doit être décrite.

10. Il faut décrire les incertitudes qui entourent chaque estimation de la mortalité par pêche.

11. Il faut établir la variation du nombre de homards de conserverie et de taille marchande capturés au fil des années. On note que les prises légales influent sur ces données.

12. Le taux d'exploitation dans la zone du sud a peut-être été sous-estimé parce que le nombre de permis dans cette zone a augmenté par 25 %.

13. On note aussi que le taux d'exploitation dans la zone du nord a peut-être été sous-estimé à cause d'une augmentation de l'effort de pêche.

14. There appears to be an increase in the number of markets in the southern areas.

Research recommendations

1. Historical data on size distributions would be useful.
2. Sensitivity analysis should be done on the egg-per-recruit model.

LFAs 31-33

Bottom line

1. In LFAs 31-32, landings are currently 10-20% of high period. In LFA 33 landings remain high.
2. Although there is a large port to port change in size frequencies they do not seem to vary much from year to year.
3. Fishing mortality is up in LFA 32-33, but not in LFA 31.

Issues

1. The effect of using different fishermen in the time series of catch rates needs to be examined. The number of fisherman should be included in tables and graphs of catch rates.
2. Need estimates of uncertainty around parameters used in the egg-per -recruit model.
3. We need to standardize the reporting of results (sizes distributions, catch rates) among LFAs.
4. Need to see the real value of E/R calculated for LFAs 31-33.
5. Fishing mortality estimates have been calculated using a new method and show lower values for LFA 31 than used in the past. The older fishing mortalities indicate that the E/R would be met with the new conservation measures. We need to show

14. Le nombre de marchés dans les zones du sud semble avoir augmenté.

Recommandations au titre de la recherche

1. Il serait utile d'avoir des données historiques sur la répartition des longueurs.
2. On devrait faire une analyse de la sensibilité du modèle du nombre d'oeufs par recrue.

ZPH 31-33

Constatations

1. Dans les ZPH 31 et 32, les débarquements se situent actuellement entre 10 et 20 % de la saison de pointe, tandis qu'ils demeurent élevés dans la ZPH 33.
2. Bien que la fréquence des longueurs varie fortement d'un port à l'autre, elle ne semble pas varier beaucoup d'une année à l'autre.
3. La mortalité par pêche est à la hausse dans les ZPH 32 et 33, mais pas dans la ZPH 31.

Points à considérer

1. On doit étudier l'effet de l'utilisation de différents pêcheurs dans la série chronologique des taux de capture. Le nombre de pêcheurs devraient être inclus dans les tableaux et les graphiques des taux de capture.
2. On a besoin d'estimations des incertitudes entourant les paramètres utilisés dans le modèle du nombre d'oeufs par recrue.
3. Il faut normaliser le compte rendu des résultats (distribution des longueurs, taux de capture) pour toutes les ZPH.
4. On a besoin de la valeur réelle des œufs par recrue (O/R) pour les ZPH 31 à 33.
5. Une nouvelle méthode a été utilisée pour faire des estimations de la mortalité par pêche, qui sont moins élevées dans le cas de la ZPH 31 que celles utilisées par le passé. Les anciennes valeurs indiquent que les nouvelles mesures de conservation répondraient aux besoins de

the old and new values and a description of what they measure.

6. Because of a declining trend in recruitment, Fs are probably underestimated. We need to describe these uncertainites. For calculating F for input into the E/R model in LFAs 31 and 32, we should probably use all years, 1986 onwards. First it would be appropriate to see if there has been any change in recruitment. (See item 5 above).

7. Runs showing the old Fs should be included in the paper.

8. Combine LFAs 31 and 32 for the calculation of E/R.

9. The size-window appears to present logistic problems for the fishers and their preference is for maximum size.

10. Pre-recruit index could be developed for this area using special traps but first we need to review the success of this approach in other areas.

Research recommendations

1. Personal logbooks with daily catch information that extends back many years are available from LFA 31. These data are being offered to improve our ability to assess stock abundance. Follow-up is required.

2. We need to summarize information on the potential interaction between kelp-lobster-urchin and present this information to industry. Pending acceptance by industry of these earlier results, we may need to develop a project that will examine the importance of kelp beds on the catch of lobster in LFA 31.

O/R. Nous devons inclure dans le document les anciennes et les nouvelles valeurs, ainsi qu'une description de ce qu'elles mesurent.

6. À cause d'une tendance à la baisse du recrutement, les F sont probablement sous-estimés. Il faut décrire ces incertitudes. Pour calculer F en vue de l'entrer dans le modèle O/R pour les ZPH 31 et 32, il faudrait probablement utiliser toutes les années à partir de 1986. Il serait approprié en premier lieu d'établir si le recrutement a varié. (Voir le point 5 ci-haut.)

7. Les passages faisant appel aux anciennes valeurs de F devraient être inclus dans le document.

8. Il faut combiner les ZPH 31 et 32 pour calculer O/R.

9. La gamme de tailles semble poser des problèmes de logistique aux pêcheurs, qui préfèrent la taille maximale.

10. On pourrait obtenir un indice de l'abondance des prérecrues dans ce secteur à l'aide de casiers spéciaux, mais il nous faut passer en revue le succès de cette méthode dans d'autres secteurs.

Recommandations au titre de la recherche

1. Des registres personnels de pêche contenant des renseignements sur les prises quotidiennes dans la ZPH 31 remontant à plusieurs années sont disponibles. Les données nous sont offertes pour accroître notre capacité d'évaluer l'abondance du stock. Un suivi est requis.

2. Il faut résumer l'information sur l'interaction potentielle entre les laminaires, l'oursin et le homard et présenter l'information à l'industrie. Si l'industrie accepte ces premiers résultats, il faudra peut-être concevoir un projet pour examiner quel rôle jouent les gisements de laminaires dans les prises de homard dans la ZPH 31.

3. There have been changes in fishing effort in 1960s and in late 1970s. The historical record of changes in fishing effort (number of licences or traps) need to be documented.

4. Catch rates should be calculated for the same size groupings, allowing for modes of new recruits to be identified.

LFA 34

Bottom line

1. Landings are high and stable since 1991.

2. Landings are occurring earlier in the season, during the fall, which is consistent with an increase in effective fishing effort.

3. Catch rates and size distributions in the nearshore fishery appear to be unchanged over the past decade.

4. Exploitation rates are high and stable in the nearshore areas but most of the landings are new recruits that have not spawned.

5. Size frequencies in mid-shore areas like German Bank indicate a decline in number of mature females and exploitation rates appear to be high in this area.

6. Since the advent of the midshore fishery the number of eggs per recruit has declined by 2 to 8-fold for the entire LFA 34.

7. There is a lack of information on spatial distribution of catch and effort.

8. There appears to be continued high recruitment since the late 1980s.

9. Landings and recruitment have been high,

3. L'effort de pêche a varié dans les années 60 et à la fin des années 70. Les changements historiques dans l'effort de pêche (nombre de casiers ou permis) doivent être documentés.

4. Les taux de capture devraient être calculés pour les mêmes gammes de tailles, ce qui permet d'identifier les modes de nouvelles recrues.

ZPH 34

Constatations

1. Les débarquements sont élevés et stables depuis 1991.

2. Les débarquements se manifestent plus tôt dans la saison d'automne, ce qui concorde à une augmentation de l'effort de pêche effectif.

3. Les taux de capture et la distribution des tailles dans la pêche semi-hauturière ne semblent pas avoir changé au cours de la dernière décennie.

4. Les taux d'exploitation sont élevés et stables dans les zones semi-hauturières, mais la plus grande partie des débarquements se composent de nouvelles recrues qui n'ont pas encore frayé.

5. Les fréquences de tailles relevées dans les zones semi-hauturières, comme le banc German, indiquent une baisse du nombre de femelles adultes. Les taux d'exploitation semblent être élevés dans cette zone.

6. Depuis l'avènement de la pêche semi-hauturière, le nombre d'oeufs par recrue a diminué de deux à huit fois dans l'ensemble de la ZPH 34.

7. On manque d'information sur la distribution spatiale des prises et de l'effort.

8. Il semble que le recrutement continue d'être élevé depuis la fin des années 80.

9. Les débarquements et le recrutement sont

possibly due to increased fishing in the midshore areas. Results of the egg-per-recruit analysis confirms that the stock is probably recruitment overfished and increased egg production would help reduce the risk of recruitment failure.

Issues

1. Current catch rates are high at the beginning of the season and are 2 to 4 times greater than at the end of the season. Since 1990, a greater proportion of catch is being taken in the fall.
2. Landings from the midshore area are unknown. It is not possible to to combine samples from different locations without knowing the landings.
3. The large increase in catch rate of sub-legal lobsters could be due to the following reasons: increased abundance of juveniles; lower abundance of large lobsters which may compete with juveniles; favourable environmental condtions that have increased the catchability of small lobsters.
4. There is evidence that the midshore fishery has illegal fishing. A report of the illegal gear collected during 1997 and previous years will be included in the assessment.
5. Plastic-coated wire traps that were introduced about 10 years ago do not deteriorate with the result effort and illegal fishing have increased.
6. The different methods for calculating fishing mortality should be presented. Explain how the methods have changed from the previous year and why they are better.
7. Tabulate the uncertainties in the parameter estimates.

élevés, peut-être à cause d'une pêche plus intense dans les secteurs semi-hauturiers. Les résultats de l'analyse du nombre d'oeufs par recrue confirment que le stock est surpêché aux dépens du potentiel reproducteur et qu'une ponte accrue aiderait à réduire le risque de l'échec du recrutement.

Points à considérer

1. Les taux de capture courants sont élevés au début de la saison, étant de deux à quatre fois ceux de la fin de la saison. Depuis 1990, un plus grand pourcentage des prises est récolté à l'automne.
2. Comme les débarquements provenant des eaux semi-hauturières sont inconnus, il est impossible de regrouper les échantillons recueillis à différents endroits.
3. La forte augmentation du taux de capture de homard de taille non réglementaire pourrait être le résultat d'une abondance accrue de juvéniles, d'un nombre moindre de gros homards en compétition avec les juvéniles et de conditions favorables du milieu qui ont donné lieu à un accroissement de la capturabilité du petit homard.
4. Il y a évidence que la pêche semi-hauturière souffre de braconnage. Un rapport sur les engins illégaux recueillis en 1997 et les années précédentes sera inclus dans l'évaluation.
5. Comme les casiers en grillage enrobé de matière plastique, utilisés depuis environ 10 ans, ne se détériorent pas, l'effort et le braconnage ont augmenté.
6. Il faut présenter les différentes méthodes de calcul de la mortalité par pêche et expliquer comment elles ont changé par rapport à l'année précédente et pourquoi elles sont meilleures.
7. Il faut mettre en tableaux les incertitudes entourant les estimations des paramètres.

8. Catch rate data need to be adjusted for soak time.

9. We need to be able to divide the catch into offshore, midshore and nearshore areas.

10. Georges Bank should be included in the maximum size scenarios for E/R calculations.

11. The relative egg production from the offshore needs to be placed into context with the nearshore and midshore areas.

12. What is the density-dependent impact of large lobsters on the recruitment of small lobsters?

13. There appears to a decline in large females in the upper part of St. Marys area (SD 36). The reasons are unknown but the impact of the Native fiwhery needs to be evaluated.

Research recommendations

1. A long time series of data is available at Port Maitland, 1947 to present. These data will be examined for changes in seasonal catch rate.

2. Location of catch, particularly the midshore area needs to be documented.

3. We need to examine the incidence of culls. There is some anecodatal evidence that culls have increased in the Digby area in contrast to Yarmouth.

4. LFA 41 needs to be included in the next RAP for this area.

LFAs 35-38

Bottom line

1. Landings have increased dramatically over the past two years and are well above average levels.

8. Il faut pondérer les données sur les taux de capture en fonction de la période de mouillage.

9. Il faut pouvoir diviser les prises selon les secteurs hauturiers, semi-hauturiers et côtiers.

10. Le banc Georges devrait être inclus dans les scénarios de la taille maximum pour le calcul de O/R.

11. Il faut placer la ponte relative dans les eaux hauturières dans le contexte de la ponte dans les eaux côtières et semi-hauturières.

12. Quel est l'impact, en fonction de la densité, du gros homard sur le recrutement du petit homard?

13. Le nombre de grosses femelles dans la partie supérieure de la zone St. Mary's (DS 36) semble avoir diminué, mais on ne sait pas pourquoi. Il faut évaluer l'impact de la pêche autochtone.

Recommandations au titre de la recherche

1. Une longue série chronologique de données, depuis 1947, est disponible à Port Maitland. Elles seront examinées pour déterminer si le taux de capture saisonnier a changé.

2. Les lieux de capture, en particulier dans les eaux semi-hauturières, doivent être documentés.

3. Il faut déterminer l'incidence du tri. Selon des données non scientifiques, le tri a augmenté dans la région de Digby par rapport à Yarmouth.

4. La ZPH 41 doit être incluse dans le prochain PCR de cette zone.

ZPH 35-38

Constatations

1. Les débarquements ont grimpé en flèche au cours des deux dernières années, et se situent largement au-dessus des niveaux moyens.

2. The mean size in the catch from Alma has declined by 10mm over the past decade, but there has been no change in the mean size in other areas.
3. Because of the large number of pre-recruit lobsters, landings of over 1000 tonnes are expected to continue for several years.
4. There is evidence that lobsters in Bay of Fundy are likely the result of larvae and adults from adjacent areas.
5. New estimates of exploitation rate are lower than previous estimates.

Issues

1. There needs to be an explanation of why the length-based cohort analyses give lower estimates of F than previous techniques.
2. A wider range of Fs should be included in the E/R analysis.
3. The movement of lobsters in the Bay of Fundy is considerable. There is large-scale mixing of adults and larvae throughout the Gulf of Maine. An increase of egg production in the upper bay will likely benefit other areas.
4. It is not known why there has been a wave of new recruits in the upper bay, but it could be related to increased egg production in adjacent areas that may have resulted from increases in carapace size, or related to favourable environmental conditions and higher survival.
5. No information was available on the status of Maine stocks. In particular, the disputed zone off Grand Manan. This information is necessary for comparing the high recruitment in LFAs 35 and 36 with the status of stocks for the entire

2. Au cours de la dernière décennie, la taille moyenne des prises à Alma a diminué de 10 mm, mais elle n'a pas varié ailleurs.
3. À cause du nombre élevé de prérecrues, on s'attend à continuer à voir des débarquements supérieurs à 1 000 t pendant plusieurs années.
4. Certains signes montrent que le homard de la baie de Fundy est le fruit de larves et d'adultes provenant des eaux avoisinantes.
5. Les nouvelles estimations du taux d'exploitation sont moins élevées que les estimations antérieures.

Points à considérer

1. Il faut expliquer pourquoi les analyses de cohorte basées sur la longueur donnent des estimations moins élevées de F que les méthodes utilisées antérieurement.
2. Une plus grande gamme de F devrait être incluse dans l'analyse de E/R.
3. Le homard se déplace beaucoup dans la baie de Fundy. Il y a mélange à grande échelle des larves et des adultes dans l'ensemble du golfe du Maine. Une ponte plus abondante dans le fond de la baie profitera probablement à d'autres régions.
4. On ne connaît pas la raison de la vague de nouvelles recrues dans le fond de la baie, mais elle pourrait être liée à une ponte accrue dans les régions avoisinantes, ponte qui est peut-être le résultat d'une augmentation de la taille de la carapace ou de conditions favorables du milieu donnant lieu à une survie accrue.
5. Aucune information n'était disponible sur la situation des stocks du Maine, en particulier la zone litigieuse au large de Grand Manan. L'information est nécessaire pour comparer le recrutement élevé dans les ZPH 35 et 36 à la situation des stocks de l'ensemble du golfe du

Gulf of Maine.

6. Size by year information would be better in tables.

7. LBCA did not pick up the large pulse of recruitment in the early 1990s. This analysis should be matched to trends in catch rates.

8. We do not know the proportion of egg production that comes from different parts of the Gulf of Maine.

9. There are localized areas in the Bay of Fundy where berried females aggregate, which are critical nursery habitat for lobster and should be protected.

Research recommendations

1. There is evidence of change in the size at sexual maturity of lobster in Bay of Fundy, this merits further study.

2. Lobsters appear to be distributed in less favourable habitats. The extent of lobster fishing grounds should be measured. The distribution of lobsters and their abundance in relation to habitat should be monitored.

Maine.

6. Il serait préférable de présenter l'information sur la taille selon l'année sous forme de tableaux.

7. L'analyse des cohortes selon la longueur de homard n'a pas permis de détecter la forte poussée du recrutement au début des années 90. Elle devrait être comparée aux tendances des taux de capture.

8. On ne sait pas quelle proportion de la ponte vient de chaque secteur du golfe du Maine.

9. Il existe des endroits précis dans la baie de Fundy où des femelles oeuvées se rassemblent; ces endroits sont des alevinières critiques qui devraient être protégées.

Recommandations au titre de la recherche

1. Des évidences indiquent un changement dans la taille à maturité sexuelle du homard de la baie de Fundy. Cela mérite une étude plus poussée.

2. Le homard semble présent dans des habitats moins favorables. La superficie des zones de pêche devrait être mesurée. La distribution du homard et son abondance par rapport à l'habitat devraient être surveillées.

Summary of lobster characteristics in 1997

	23	24	25	26a	26b	27	28-9	30	31	32	33	34	35	36	38	38d	41
No. of fishers	749	637	867	767	256	539	97	20	149	166	771	977	97	169	138		8
1000s of traps	281	191	217	230	77	142	24	5	35	38	175	388	28	49	46		
Tons caught 97	3337	4765	3777	3454	1080	1379	51	78	146	239	1792	10415	726	651	516		720
Avg. catch 74-97	2635	3354	4004	3728	946	1831	94	74	217	185	1320	6651	218	232	393		
Avg. kg/trap haul	0.3	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	2.4	0.5	1.4	
Km^2 of fishing grounds	4625	2249	4394	4530	613	2132	428	556	1816	1341	3904	21000	NA	NA	NA		
Min. legal size	66.7	63.5	66.7	65.1	70.0	70	81	81	82.5	82.5	81	81	81	81	81		81
Size at 50% mat. (females only)	71	71	71	71	71	73-78	84	78	81	98	98	97	104	104	104		97
% of catch < 50% mat. (females only)	12	28	14	16	5	31	16	0	0	70	70	81	93	93	95	10	
Size at max. Y/R.																	
No. eggs/recruit	350	192	350	361	661	2035	6336	6361	5000	1200	900	1040	848	848	848		
% females in catch	44	52	47	51	48	53	55	66	50	47	48	49	48	59	52	59	
Catch of females																	
% 61-65mm		17		4		0.0	0.0	0.0									
% 66-70mm	27	38	31	27	11	7.0	0.0	0.0									
% 71-75mm	35	22	34	25	39	30.6	0.0	0.0									
% 76-80mm	28	11	12	13	26	29.4	2.1	0.5									
% 81-85mm	7	9	15	11	12	15.5	23.3	17.1	19	23	32	35	25	28	45	0	
% 86-90mm	1	1	4	10	6	8.2	24.3	18.4	25	30	35	27	30	32	25	1	
% 91-95mm	1	2	2	5	4	4.1	12.8	10.9	21	21	17	19	19	23	17	2	
% 96-100mm	1	1	1	3	2	1.5	7.0	16.4	12	11	7	8	16	8	8	2	
% 101-105mm	1			2		1.1	5.5	11.5	8	7	4	5	5	2	2	11	
% 106-110mm	0.1			1	0.5	0.7	3.8	10.7	6	3	3	3	4	3	2	16	
% 111-115mm	0.3			0.4		0.5	3.1	4.0	3	2	1	1	1	2		13	
% 116-120mm	0.01		1	0.2		0.5	4.2	4.5	2	2	1	0.5	0.7	1		15	
% 121-125mm	0.04					0.3	3.0	2.8	2	1	1	0.3				14	
% 126-130mm			0.07			0.2	3.7	1.3	2			0.05				8	
% 131-135mm			0.03			0.1	2.5	0.8				0.02				7	
% 136-140mm			0.02		0.5%	0.1	2.5	0.5								4	
% > 141						0.1	2.1	0.6						0.5		8	

Résumé des caractéristiques du homard en 1997

	23	24	25	26a	26b	27	28-9	30	31	32	33	34	35	36	38	38d	41
Nombre de pêcheurs	749	637	867	767	256	539	97	20	149	166	771	977	97	169	138		8
1000s de casiers	281	191	217	230	77	142	24	5	35	38	175	388	28	49	46		
Captures en tonnes 97	3337	4765	3777	3454	1080	1379	51	78	146	239	1792	10415	726	651	516		720
Capture moy. 74-97	2635	3354	4004	3728	946	1831	94	74	217	185	1320	6651	218	232	393		
Moy. kg/casier levé	0.3	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	2.4	0.5	1.4	
Km ^{2} de territoire de pêche	4625	2249	4394	4530	613	2132	428	556	1816	1341	3904	21000	NA	NA	NA		
Taille légale min.	66.7	63.5	66.7	65.1	70.0	70	81	81	82.5	82.5	81	81	81	81	81		81
Taille à 50% maturité (femelles seul.)	71	71	71	71	71	73-78	84	78	81	98	98	97	104	104	104		97
% de la capture < 50% mat. (femelles seul.)	12	28	14	16	5	31	16	0	0	70	70	81	93	93	95	10	
Taille à R/R max.																	
Nombre oeufs/recrue	350	192	350	361	661	2035	6336	6361	5000	1200	900	1040	848	848	848		
% femelles dans la capture	44	52	47	51	48	53	55	66	50	47	48	49	48	59	52	59	
Capture de femelles																	
% 61-65mm		17		4		0.0	0.0	0.0									
% 66-70mm	27	38	31	27	11	7.0	0.0	0.0									
% 71-75mm	35	22	34	25	39	30.6	0.0	0.0									
% 76-80mm	28	11	12	13	26	29.4	2.1	0.5									
% 81-85mm	7	9	15	11	12	15.5	23.3	17.1	19	23	32	35	25	28	45	0	
% 86-90mm	1	1	4	10	6	8.2	24.3	18.4	25	30	35	27	30	32	25	1	
% 91-95mm	1	2	2	5	4	4.1	12.8	10.9	21	21	17	19	19	23	17	2	
% 96-100mm	1	1	1	3	2	1.5	7.0	16.4	12	11	7	8	16	8	8	2	
% 101-105mm	1			2		1.1	5.5	11.5	8	7	4	5	5	2	2	11	
% 106-110mm	0.1			1	0.5	0.7	3.8	10.7	6	3	3	3	4	3	2	16	
% 111-115mm	0.3			0.4		0.5	3.1	4.0	3	2	1	1	1	2		13	
% 116-120mm	0.01		1	0.2		0.5	4.2	4.5	2	2	1	0.5	0.7	1		15	
% 121-125mm	0.04					0.3	3.0	2.8	2	1	1	0.3				14	
% 126-130mm			0.07			0.2	3.7	1.3	2			0.05				8	
% 131-135mm			0.03			0.1	2.5	0.8				0.02				7	
% 136-140mm			0.02		0.5 %	0.1	2.5	0.5								4	
% > 141						0.1	2.1	0.6						0.5		8	

Appendix 1. List of Participants /
Annexe 1. Liste de participants

Participant	Affiliation -- /Address / Adresse	Telephone	Fax	E-mail / Courriel
Barrow, J.	DFO/MPO, Ottawa, ON	613-990-0091	613-990-7051	
Cawthorn, R.	Atlantic Veterinary College, UPEI, Charlottetown, PEI/I.-P.-E.	902-566-0584	902-566-0851	
Chadwick, M.	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-6206	506-851-2387	Chadwickm@mar.dfo-mpo.gc.ca
Chiasson, Y.	Ministère des Pêches et Aquaculture du N.-B., Fredericton, NB	506-453-2252	506-453-5210	
Chouinard, O.	Université de Moncton, Moncton, NB	506-858-4152	506-863-2000	
Comeau, M.	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-6136	506-851-2387	Comeaum@mar.dfo-mpo.gc.ca
Cormier, G.	Union des Pêcheurs des Maritimes, Cap-Pelé, NB	506-577-4575	506-532-2487	
Cossaboon, H.	Grand Manan, NB	506-662-3754		
Cronk, R.	Grand Manan, NB		506-662-3187	
DeMont, E.	St. Francis Xavier University, Antigonish, NS/N-É	902-862-2137	902-867-2389	
Duggan, D.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-6183	902-426-1862	Duggand@mar.dfo-mpo.gc.ca
Dunlop, J.H.	Liverpool, NS/N-É	902-354-3264		
Dysart, P.	NB Fish Packers' Association, Moncton, NB	506-857-3056	506-857-3059	
Eagles, M.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-4999	902-426-1862	Eaglesm@mar.dfo-mpo.gc.ca
Elliott, E.H.	Wallace, NS/N-É	902-243-3103	902-257-2206	
Gallant, A.	St. Martin, NB	506-833-4603		
Garland, J.	Clearwater Fine Foods Inc., Bedford, NS/N-É	902-457-2390	902-457-2357	
Gutt, I.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-2099	902-426-1862	Gutti@mar.dfo-mpo.gc.ca
Hurley, K.D.	Fundy East Fishermen's Association, Parrsboro, NS/N-É	902-254-3214	902-254-3214	
Idoine, J.	National Marine Fisheries Service (NMFS), Woods Hole, MA	508-495-2000	508-495-2258	

Participant	Affiliation -- /Address / Adresse	Telephone	Fax	E-mail / Courriel
Jamieson, J.	DFO/MPO, Halifax, NS/N-É	902-426-8981	902-426-9683	Jamiesonj@mar.dfo-mpo.gc.ca
Lanteigne, M.	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-6212	506-851-2387	
Lawton, P.	DFO/MPO, St. Andrews, NB	506-529-5915	506-529-5862	LawtonP@mar.dfo-mpo.gc.ca
LeBlanc, L.	Chéticamp, NS/N-É	902-224-2004	902-224-2004	
Loch, J.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-3492	902-426-8484	Lochj@mar.dfo-mpo.gc.ca
MacDonald, J.R.	Souris, PEI/I.-P.-E.	902-687-2505	902-687-4124	
MacEwen, D.	PEI. Depart. of Fisheries and Aquaculture, Charlottetown, PEI/I.-P.-E.	902-368-5244	902-368-5542	
Mallet, Manon	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-6132	506-851-2387	Malletm@mar.dfo-mpo.gc.ca
Mallet, Maurice	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-3848	506-851-2607	Malletmo@mar.dfo-mpo.gc.ca
Mallet, P.	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-6048	506-851-2387	Malletp@mar.dfo-mpo.gc.ca
McGinn, C.P.	Halifax, NS/N-É	902-552-2081		
Miller, R.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-8108	902-426-1862	Millerr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Naylor, M.	DFO/MPO, Ottawa, ON	613-992-3474	613-947-7082	Naylorm@dfo-mpo.gc.ca
Nolan, S.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N.-É.	902-426-2928	902-426-1862	Nowlans@mar.dfo-mpo.gc.ca
O'Boyle, R.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-3526	506-426-5435	OBoyler@mar.dfo-mpo.gc.ca
Petrie, B.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-2650	902-426-7827	Petrieb@mar.dfo-mpo.gc.ca
Pezzack, D.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-2099	902-426-1862	Pezzackd@mar.dfo-mpo.gc.ca
Powles, H.	DFO/MPO, Ottawa, ON	613-990-0285	613-954-0807	Powlesh@dfo-mpo.gc.ca
Roach, G.	NS/N.-É. Department of Fisheires, Halifax, NS/N-É	902-424-0348	902-424-4671	
Robichaud, D.	DFO/MPO, St. Andrews, NB	506-529-5931	506-529-5862	Robichaudd@mar.dfo-mpo.gc.ca
Rose, C.A.	DFO/MPO, St. Andrews, NB	506-529-5850	506-529-5858	Rosec@mar.dfo-mpo.gc.ca
Roy, Isabelle	Université de Moncton (a/s Omer Chouinard), Moncton, NB	506-858-4152	506-863-2000	

Participant	Affiliation – /Address / Adresse	Telephone	Fax	E-mail / Courriel
Rudolph, B.	Liscomb. NS/N-É	902-779-2723	902-779-2723	
Rudolph, L.	Liscomb, NS/N-É	902-779-2723	902-779-2723	
Saulnier, H.	Saulnierville, NS/N-É	902-769-3348	902-769-3348	
Smith, D.	Little River Fisherman's Association			
Sonnenberg, K.	Grand Manan Fishermen's Association, Grand Harbour, NB	506-662-8481	506-662-8336	
Spinney, A.	Yarmouth, NS/N-É	902-643-2490	902-643-2654	
Spinney, W.	Yarmouth, NS/N-É	902-645-2564	902-645-2564	
Strongman, D.	Ellerslie, PEI/I-P-E	902-831-2256	902-831-2256	
Surette, T.	DFO/MPO, Yarmouth, NS/N-É	902-742-0871	902-742-6893	Surettet@mar.dfo-mpo.gc.ca
Tremblay, J.	DFO/MPO, Dartmouth, NS/N-É	902-426-3986	902-426-1862	Tremblayj@mar.dfo-mpo.gc.ca
Tutton, M.	(Media)		902-629-6518	
Vienneau, R.	DFO/MPO, Moncton, NB	506-851-7790	506-851-2607	VienneaurRH@mar.dfo-mpo.gc.ca

Appendix 2. Letter of Invitation/
Annexe 2. Lettre d'invitation

Maritimes Region
Science Branch
P.O. Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6

May 26, 1998

Distribution

Subject: Peer review of lobster stocks

The assessments of lobster stocks in Maritimes Region will be reviewed in the Miramichi Room, Gulf Fisheries Center, Moncton, July 7-9, 1998.

The purposes of peer review are: to identify important questions that may have been neglected; to examine the scientific approaches of the stock assessments; to identify any weaknesses in methodology; to help improve the clarity of assessments; to make research recommendations; and to develop collaborative research programs.

The peer review includes detailed review of stock assessments and Stock Status Reports. Detailed stock assessments will be done for all lobster production areas in the Maritimes. Copies of the draft assessments and the draft stock status reports will be sent to the referees one week before the meeting to allow them time to become familiar with the material. At the meeting, science staff will provide a brief overview of their assessments which should include: the main conclusions, the supporting evidence, any new methods, and major limitations. The presentation will

Région des Maritimes
Direction des sciences
C.P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6

le 26 mai 1998

Liste de diffusion

Objet : Examen par les pairs des stocks de homards

Du 7 au 9 juillet 1998, on procédera dans la salle Miramichi du Centre des Pêches du Golfe à Moncton aux évaluations des stocks de homards.

L'examen par les pairs vise à préciser des questions importantes qui peuvent avoir été négligées; à examiner les méthodes scientifiques ayant présidé aux évaluations des stocks; à relever les faiblesses dans la méthodologie; à contribuer à améliorer la clarté des évaluations; à formuler des recommandations pour la recherche; et à mettre au point des programmes de recherche en collaboration.

L'examen par les pairs comprend un examen détaillé des évaluations des stocks et des rapports sur l'état des stocks. Des évaluations détaillées des stocks seront effectuées dans toutes les zones de production du homard des Maritimes. Les copies des évaluations provisoires et de l'ébauche des rapports sur l'état des stocks seront envoyées aux examinateurs une semaine avant la réunion pour leur permettre de se familiariser avec les documents. À la réunion, le personnel des sciences donnera un bref aperçu de ses évaluations, soit les principales conclusions, les preuves à l'appui, les nouvelles méthodes et les

be followed by comments from any of the scientific referees and then from any of the observers. Finalised stock status reports will be prepared at the meeting. The minutes of this meeting will be published as a proceedings.

We greatly appreciate your contribution to this valuable exercise.

principales contraintes. L'exposé sera suivi d'observations formulées par les examinateurs scientifiques puis par les observateurs. Les versions définitives des rapports sur l'état des stocks seront préparées à la réunion et le procès-verbal de la réunion sera publié comme délibérations.

Nous vous remercions beaucoup de votre apport à cet important exercice.

M. Chadwick
Manager, Invertebrate Fisheries Division /
Gestionnaire, Division des invertébrés

c.c. : J.S. Loch
R. O'Boyle

Distribution / Diffusion :

Scientific referees / Examinateurs scientifiques	*Industry observers / Observateurs du gouvernement*	*Government observers / Observateurs de l'industrie*
Rick Cawthorn, UPEI	Alan Anderson	Jim Jamieson, DFO/MPO
Omer Chouinard, UdeM	Shelton Barlow, LFA/ZPH 25	Maurice Mallet, DFO/MPO
Joe Idoine, NMFS	François Beaudin, LFA/ZPH 23	Greg Peacock, DFO/MPO
Edwin DeMont, St. FX	Jeff Brownstein, LFA/ZPH 27	Rhéal Vienneau, DFO/MPO
Bob O'Boyle, BIO/IOB	Lawrence Cook, LFA/ZPH 38	Dave Gillis, PEIDFE
Howard Powles, NCR	Guy Cormier, LFA/ZPH 25	Greg Roach, NSDF
	Jack Dunlop, LFA/ZPH 31	Yvon Chiasson, NBDFA
	Eben Elliott, LFA/ZPH 26A	Brian Petrie, DFO/MPO
	Andy Gallant, LFA/ZPH 36	
	Kevin Hurley, LFA/ZPH 35	
	Léonard LeBlanc, LFA/ZPH 26B	
	Bruce LeBlanc, LFA/ZPH 34	
	Howard Ross, LFA/ZPH 34	
	Ashton Spinney, LFA/ZPH 34	
	Donny Strongman, LFA/ZPH 24	
	James Thurber, LFA/ZPH 34	
	Mike Newell	
	Bernd Christmas	
	Tim Martin	
	Peter Dysart	
	Wayne Spinney	
	John Prosper	
	C. Peter McGinn	
	James R. MacDonald	
	Rudolph Lawrence	

Appendix 3. Meeting Schedule /
Annexe 3. Calendrier

July 7 / le 7 juillet	*Time / Heure*	*Lead / Responsable*
Introduction	0900-0915 / de 9 h à 9 h 15	M. Chadwick
Nearshore environmental conditions / Conditions environnementales côtières	0915-1000 / de 9 h 15 à 10 h	B. Petrie
Lobster: southern Gulf spring fisheries/ Homard: le sud du golfe, pêches du printemps	1000-1200 / de 10 h à 12 h	M. Lanteigne
Lobster: southern Gulf fall fisheries/ Homard: le sud du golfe, pêches de l'automne	1300-1500 / de 13 h à 15 h	M. Lanteigne
Lobster: Cape Breton / Homard: Cap Breton	1500-1700/ de 15 h à 17 h	J. Tremblay

July 8 / le 8 juillet	*Time / Heure*	*Lead / Responsable*
Lobster: Scotian Shelf / Homard: le plateau néo-écossais	0830-1030 / de 9 h à 12 h	B. Miller
Lobster: SW Nova / Homard: le sud-est Nouvelle Ecosse	1030-1230 / de 10h30 à 12h30	D. Pezzack
Lobster: Bay of Fundy / Homard: la baie de Fundy	1330-1530 / de 13h30 à 15h30	P. Lawton
SSR Southern Gulf / RES le sud du Golfe	1530-1700 / de 15 h à 16 h	M. Lanteigne

July 9 / le 9 juillet	*Time / Heure*	*Lead / Responsable*
SSR Scotian Shelf / RES Le plateau néo-écossais	0830-1000 / de 9 h à 10 h	B. Miller
SSR Gulf of Maine / RES le golfe de Maine	1000-1200 / de 10 h à 11 h	P. Lawton
Summary/ Sommaire	1200-1230 de 12h à 12h30	M. Chadwick

Appendix 4. List of Documents Tabled /
Annexe 4. Liste de documents déposés

Lanteigne, M., M. Comeau, M. Mallet, P. Mallet, G. Robichaud, and F. Savoir. The American Lobster, *Homarus americanus*, in the southern Gulf of St. Lawrence. Working Paper/Document de travail 98/72.

Lawton, P., D.A. Robichaud, D.S. Pezzack, M.B. Strong, and D.R. Duggan. The American Lobster, *Homarus americanus*, fishery in the Bay of Fundy (Lobster Fishing Areas 25, 36, and 38). Working Paper/Document de travail 98/73.

Pezzack, D.S., P. Lawton, D.R. Duggan, and M.B. Strong. The American Lobster, *Homarus americanus*, fishery off of southwestern Nova Scotia (Lobster Fishing Areas 34). Working Paper/Document de travail 98/74.

Tremblay, J., M. Eagles. Egg per recruit estimates for lobsters off eastern Cape Breton (Lobster Fishing Areas 27-30). Working Paper/Document de travail WP 98/75.

Miller, R. The American Lobster, *Homarus americanus*, fishery in Lobster Fishing Areas 30-33. Working Paper/Document de travail 98/76.

Petrie, B. Overview of coastal environmental conditions in 1997. Working Paper/Document de travail 98/80.

Appendix 5. List of Recommendations
Annexe 5. Liste de recommandations

Environment

1. Ensure that data are archived at Ocean Sciences Division. Need: lats, longs, depths and times for each record.

2. OSD database has monthly statistics for each temperature guage that is geographically referenced and dated. Lobster assessments appear to need daily information.

3. Work needs to be done to determine the number of instrument requirements for the different ecosystems within the region.

4. The variation in temperatures likely affect catch rates more than the average values, which emphasizes the need for daily data. Variation in temperatures could be included next year's environmental overview.

5. Monitoring of the coldwater intrusion off southwest Nova needs to continue.

6. Comparison of 1997 (Gulf fishery was delayed by 2 weeks) and 1998 (early spring) would be useful.

7. A formal investigation of the impact of temperature on catch rate would be useful.

LFAs 23-26

1. Examine reasons for the increase in landings in LFA25 during late 1950s.

2. Need to evaluate v-notching for southern Gulf. We need to know if the technique is going to be effective and not harm lobster.

Environnement

1. S'assurer que les données sont archivées à la Division des sciences océanologiques. On a besoin des latitudes, des longitudes, des profondeurs et de l'heure pour chaque entrée.

2. La base de données de la DSO contient des statistiques mensuelles datées et codées selon une grille géographique pour chaque sonde de température. Il faut de l'information quotidienne pour les évaluations du homard.

3. Il faudrait déterminer le nombre d'instruments requis pour les différents écosystèmes de la région.

4. La variation de la température influe probablement plus sur les taux de capture que les valeurs moyennes, ce qui fait valoir le besoin de données quotidiennes. Elle pourrait être incluse dans l'examen environnemental de l'année prochaine.

5. On doit continuer à surveiller l'invasion d'eau froide au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse.

6. Il serait utile de comparer les données de 1997 (la pêche dans le golfe a été retardée de deux semaines) et de 1998 (début du printemps).

7. Il serait utile de faire une étude systématique de l'impact de la température sur les taux de capture.

ZPH 23-26

1. Identifier les raisons de l'augmentation des débarquements dans la ZPH 25 à la fin des années 50.

2. Évaluer l'encoche en V dans le sud du golfe. Nous devons déterminer si la méthode est efficace et ne nuira pas au

We will form a small group to evaluate this technique as a management measure.

3. We should provide some indication of any longterm changes that could be required in the lobster fishery.

4. Fishing territories have expanded by three times in the Acadian peninsula since the 1970s. This aspect needs to be included in future assessments. We should be mapping the aerial expansion of the fishery.

5. Need a fishery-independent survey of lobster abundance. A small group should examine the feasibility of groundfish trawl, video transects, diving-based surveys.

LFAs 27-30

1. Historical data on size distributions would be useful.

2. Sensitivity analysis should be done on the egg-per-recruit model.

LFAs 31-33

1. Personal logbooks with daily catch information that extends back many years are available from LFA 31. These data are being offered to improve our ability to assess stock abundance. Follow-up is required.

2. We need to summarize information on the potential interaction between kelp-lobster-urchin and present this information to industry. Pending acceptance by industry of these earlier results, we may need to develop a project that will examine the importance of kelp beds on the catch of lobster in LFA 31.

3. There have been changes in fishing effort in

homard. Nous allons créer un petit groupe pour évaluer cette méthode comme mesure de gestion.

3. Nous devrions établir si des changements à long terme sont requis dans la pêche du homard.

4. La superficie des territoires de pêche dans la Péninsule acadienne a triplé depuis la fin des années 70. Cet aspect doit être inclus dans les évaluations futures. Nous devrions en outre cartographier la superficie élargie des zones de pêche.

5. Nous avons besoin d'un relevé de l'abondance du homard, indépendant de la pêche. Un petit groupe pourrait examiner la faisabilité d'un relevé au chalut à poisson de fond, de vidéo-transects et de relevés en plongée.

ZPH 27 à 30

1. Il serait utile d'avoir des données historiques sur la répartition des longueurs.

2. On devrait faire une analyse de la sensibilité du modèle du nombre d'oeufs par recrue.

ZPH 31-33

1. Des registres personnels de pêche contenant des renseignements sur les prises quotidiennes dans la ZPH 31 remontant à plusieurs années sont disponibles. Les données nous sont offertes pour accroître notre capacité d'évaluer l'abondance du stock. Un suivi est requis.

2. Il faut résumer l'information sur l'interaction potentielle entre les laminaires, l'oursin et le homard et présenter l'information à l'industrie. Si l'industrie accepte ces premiers résultats, il faudra peut-être concevoir un projet pour examiner quel rôle jouent les gisements de laminaires dans les prises de homard dans la ZPH 31.

3. L'effort de pêche a varié dans les années 60

in 1960s and in late 1970s. The historical record of changes in fishing effort (number of licences or traps) need to be documented.

4. Catch rates should be calculated for the same size groupings, allowing for modes of new recruits to be identified.

LFA 34

1. A long time series of data is available at Port Maitland, 1947 to present. These data will be examined for changes in seasonal catch rate.
2. Location of catch, particularly the midshore area needs to be documented.
3. We need to examine the incidence of culls. There is some anecodatal evidence that culls have increased in the Digby area in contrast to Yarmouth.
4. LFA 41 needs to be included in the next RAP for this area.

LFAs 35-38

1. There is evidence of change in the size of sexual maturity of lobster in Bay of Fundy, this merits further study.
2. Lobsters appear to be distributed in less favourable habitats. The extent of lobster fishing grounds should be measured. The distribution of lobsters and their abundance in relation to habitat should be monitored.

Research recommendations for all areas

1. We need to investigate the possibility that exploitation rate on large lobsters has been increasing.
2. Catch rate analysis would be improved

et à la fin des années 70. Les changements historiques dans l'effort de pêche (nombre de casiers ou permis) doivent être documentés.

4. Les taux de capture devraient être calculés pour les mêmes gammes de tailles, ce qui permet d'identifier les modes de nouvelles recrues.

ZPH 34

1. Une longue série chronologique de données, depuis 1947, est disponible à Port Maitland. Elles seront examinées pour déterminer si le taux de capture saisonnier a changé.
2. Les lieux de capture, en particulier dans les eaux semi-hauturières, doivent être documentés.
3. Il faut déterminer l'incidence du tri. Selon des données non scientifiques, le tri a augmenté dans la région de Digby par rapport à Yarmouth.
4. La ZPH 41 doit être incluse dans le prochain PCR de cette zone.

ZPH 35-38

1. Des évidences indiquent un changement dans la taille à maturité sexuelle du homard de la baie de Fundy. Cela mérite une étude plus poussée.
2. Le homard semble présent dans des habitats moins favorables. La superficie des zones de pêche devrait être mesurée. La distribution du homard et son abondance par rapport à l'habitat devraient être surveillées.

Recommandations de recherches dans toutes les zones

1. Nous devons étudier la possibilité d'une augmentation de l'exploitation du gros homard
2. L'analyse des taux de capture pourrait être

with a general linear model approach to account for changes in areas, fishers and environment.

3. Because of seasonal changes in size, sampling of catch needs to be examined in more detail and may not be representative of what is caught.
4. All assessments should show annual changes in lobster numbers by size category. We need a generalized method for presenting size frequency data. Numbers at fixed 5mm size intervals, by LFA, by year would be preferred.
5. We need to calculate egg production by size group for all assessments
6. The same fecundity-length relationship should be used for all areas in the Maritimes.
7. Yield per recruit analyses need to be done for all areas.
8. We need to have a complete sensitivity analysis of the egg-per-recruit model. We need to tabulate and discuss the uncertainties for each parameter estimate used in the egg-per-recruit model.Working Group is Bob O'Boyle, Joe Idoine, Manon Mallet and Doug Pezzack (chair).
9. A Working Group will be formed to deal with accounted for landings. The group will be: Omer Chouinard, Peter Dysart, Marc Lanteigne (chair), Ian Marshall, Steve Nolan, Régis Brun.
10. A Working Group will be formed to evaluate the pros and cons of V-notching for managers, to summarize the degree of compliance. A draft will be circulated July

améliorée par l'emploi d'un modèle linéaire permettant de considérer les changements aux niveaux des zones, des pêcheurs et de l'environnement.

3. À cause de changements saisonniers de la taille, l'échantillonnage des prises doit être examiné de plus près car il pourrait ne pas être représentatif des captures.
4. Toutes les évaluations devraient montrer les changements annuels dans le nombre de homards selon la gamme de tailles. Nous avons besoin d'un modèle généralisé pour présenter les données sur la fréquence des tailles. Il serait préférable de présenter les données selon le nombre de homards à intervalles fixes de 5 mm capturés dans chaque ZPH à chaque année.
5. Il faut calculer la ponte selon la gamme de tailles pour toutes les évaluations.
6. La même relation fécondité-longueur devrait être utilisée pour toutes les zones des Maritimes.
7. Il faut effectuer des analyses du rendement par recrue dans toutes les zones.
8. Il faut effectuer une analyse complète de la sensibilité du modèle du nombre d'oeufs par recrue. Il faut mettre en tableaux les incertitudes entourant chaque estimation des paramètres utilisés pour le créer, et elles doivent être étudiées. Le groupe de travail se compose de Bob O'Boyle, Joe Idoine, Manon Mallet et Doug Pezzack (président).
9. Un groupe de travail sera créé pour se charger des débarquements justifiés. Il se composera d'Omer Chouinard, Peter Dysart, Marc Lanteigne (président), Ian Marshall, Steve Nolan et Régis Brun.
10. Un groupe de travail sera créé pour évaluer les avantages et les inconvénients de l'encoche en V à l'intention des gestionnaires et résumer le niveau de

30 and the final Fisheries Status Report is due August 14. The working group includes: Isabelle Roy, Léonard LeBlanc, Howard Powles (chair), Klaus Sonnenberg, Greg Roach, Wayne Spinney, Doug Pezzack, John Garland, Joe Idoine and Rick Cawthorn.

11. A Working Group will be formed to develop a Maritimes Lobster Research Proposal by end of July. The working group includes: Mike Chadwick (chair), Omer Chouinard, Michel Comeau, Dave Duggan, Marc Lanteigne, Léo LeBlanc, Edwin DeMont, Peter Lawton, Howard Powles, John Garland, John Tremblay, Ashton Spinney, Guy Cormier, Peter Dysart, Yvon Chiasson, Greg Roach, Dave Gillis.

conformité. Une ébauche sera distribuée le 30 juillet et le rapport final sur l'état de la pêche doit être présenté le 14 août. Le groupe de travail comprend Isabelle Roy, Léonard LeBlanc, Howard Powles (président), Greg Roach, Klaus Sonnenberg, , Wayne Spinney, Doug Pezzack, John Garland, Joe Idoine et Rick Cawthorn.

11. Un groupe de travail sera créé pour élaborer une proposition de recherche sur le homard des Maritimes d'ici la fin de juillet. Le groupe de travail comprend Mike Chadwick (président), Omer Chouinard, Michel Comeau, Dave Duggan, Marc Lanteigne, Léo LeBlanc, Edwin DeMont, Peter Lawton, Howard Powles, John Garland, John Tremblay, Ashton Spinney, Guy Cormier, Peter Dysart, Yvon Chiasson, Greg Roach et Dave Gillis.